dossier

Inventaire des émissions de gaz à effet de serre sur la ville de Bourges

Le réchauffement climatique est l'un des problèmes environnementaux majeurs de ce siècle. Une prise de conscience de ce phénomène a conduit à la mise en place de réglementations internationales visant à limiter les émissions de gaz à effet de serre. Satisfaire cette réglementation consiste, dans un premier temps, à connaître dans le détail notre contribution au réchauffement climatique à l'échelle nationale, mais aussi à des échelles plus petites telles que territoriales et communales. Cette démarche, qui s'inscrit dans le cadre des Plans Climats Territoriaux, est de plus en plus ressentie chez les collectivités. Sur la région Centre, la ville de Bourges est la première commune qui a demandé à Lig'Air de lui établir un suivi annuel de sa contribution à l'effet de serre.

Méthodologie

Un suivi analytique des concentrations des principaux gaz à effet de serre (NO_2, CH_4 et CO_2) n'est pas approprié puisque les concentrations mesurées sont des résultantes de l'ensemble des émissions, même de celles produites en dehors de la ville de Bourges. La méthode la plus adéquate à l'heure actuelle est l'inventaire des émissions. Elle consiste à réaliser une estimation statistique des rejets de polluants provenant de l'ensemble des sources qu'elles soient anthropiques ou naturelles, localisées sur le territoire de la ville de Bourges. L'évolution de la contribution à l'effet de serre de cette ville sera suivie par l'actualisation de cet inventaire.

Contribution de la ville de Bourges aux émissions de GES pour l'année 2004

Pour l'année 2004, la contribution de la ville de Bourges aux émissions de gaz à effet de serre s'élève à hauteur de **415 560 tonnes** en équivalent CO_2 soit environ **113 335 tonnes** en équivalent carbone (Cf. tableau 1). Le gaz carbonique est de loin le GES le plus émis. Il conditionne environ 97% des émissions totales (2% pour le N_2O et 1% pour le CH_4).

Le transport routier arrive en tête avec une contribution de 35% des émissions totales en équivalent CO_2 (Cf. figure 1). Il est suivi de près par le secteur résidentiel avec 34%. Les émissions générées par l'utilisation du chauffage et la production d'eau chaude sanitaire (résidentiel et chaufferies urbaines) représentent environ 46% des émissions totales en équivalent CO_2.

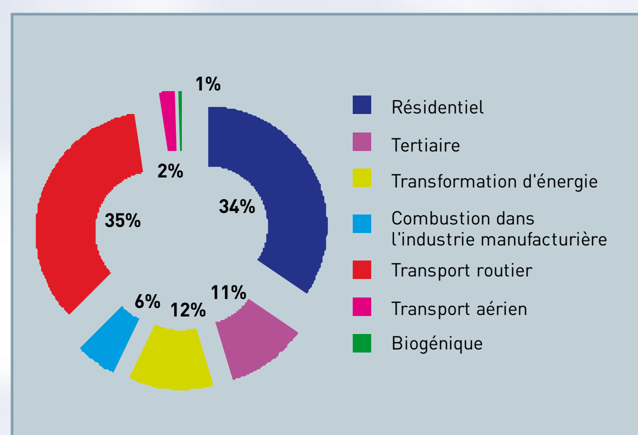


Figure 1 : Contribution de chaque secteur d'activité aux émissions des GES sur la ville de Bourges

	% CH_4	% N_2O	% CO_2	équivalent CO_2	équivalent carbone
Résidentiel	35%	3%	35%	142 682	38 913
Tertiaire	6%	1%	11%	46 458	12 670
Transformation d'énergie (chaufferies urbaines)	2%	5%	12%	48 292	13 171
Combustion dans l'industrie manufacturière	0%	0%	6%	23 018	6 278
Transport routier	14%	70%	34%	143 845	39 230
Transport aérien	4%	5%	2%	8799	2 400
Biogénique	38%	16%	0%	2 466	673
Contribution de la ville de Bourges (en tonnes)				415 560	113 335

Tableau 1 : Bilan des émissions de GES sur la ville de Bourges par secteur d'activité.

VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

Qu'est-ce que l'effet de serre ?




Le Toit à Vaches

L'énergie solaire qui parvient au sol réchauffe la Terre et est réemise en rayons infrarouges. Comme les vitres d'une serre - d'où le nom donné à ce mécanisme - des gaz présents dans l'atmosphère piègent une partie de ces rayons qui tendent à la réchauffer. Ainsi, sans effet de serre, la température moyenne sur la Terre serait de -18 °C et peu d'eau serait sous forme liquide. Cet effet a donc une influence bénéfique puisqu'il permet à notre planète d'avoir une température moyenne de 15° C : c'est l'effet de serre naturel.
Cependant, depuis le début de l'ère industrielle, l'homme a rejeté dans l'atmosphère des gaz qui augmentent artificiellement l'effet de serre. Si cet ajout à l'effet de serre naturel est faible (environ +1 %), il est amplifié par la vapeur d'eau et a ainsi contribué à l'augmentation de la température moyenne de notre planète d'environ 0,5 °C observée dans la seconde moitié du vingtième siècle.

Le secteur biogénique arrive en dernière position avec une participation de 1%. Cependant, il est le premier secteur émetteur de CH_4 avec environ de 38% des émissions totales en méthane (tableau 1). Les marais de Bourges ainsi que le secteur résidentiel restent les principales sources de ce gaz sur la ville de Bourges.

Les émissions de N_2O sont généralement attribuées à l'utilisation des engrais et donc au secteur biogénique. Cependant sur la ville de Bourges, les émissions de ce gaz, relatives au transport routier, sont largement majoritaires avec une contribution d'environ 70% (Cf. tableau 1). Il est suivi de loin par le secteur biogénique. Cette tendance est expliquée par le caractère urbain de la ville de Bourges.

Conclusion et perspectives

La contribution de la ville de Bourges aux émissions de gaz à effet de serre est estimée à environ 415 560 tonnes en équivalent CO_2 (113 335 tonnes en équivalent carbone). Soit environ 6 tonnes/habitant pour l'année 2004. Ces émissions sont rejetées à 97% sous forme de gaz carbonique. L'utilisation de l'énergie pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire, en résidentiel et en chaufferies, est la principale source d'émissions de GES sur la ville de Bourges avec environ 46% des émissions totales. Les émissions de ce secteur dépendent largement de la rigueur climatique, un hiver plus froid engendre plus d'émissions qu'un hiver plus clément. Le transport routier arrive en deuxième position avec environ 35% des émissions totales. L'utilisation des véhicules particuliers à essence génère environ 48% des émissions de ce secteur.

Cet inventaire des gaz à effet de serre a été réalisé pour l'année de référence 2004 et sur la base de données existantes. Il constitue un état initial des émissions de ces gaz sur cette ville. La réactualisation régulière de cet inventaire permettra de suivre l'évolution de ces émissions.

Retrouvez tous nos bulletins sur notre site internet www.ligair.fr rubrique documentation → communication → bulletins bimestriels

projets

→ **Le réseau** de surveillance de l'agglomération de **Châteauroux** va être restructuré. Suite à une étude des données de **particules en suspension PM_{10}** sur les deux stations de Châteauroux, il est apparu qu'**un seul analyseur de particules en suspension suffit** et est représentatif des niveaux de particules en suspension mesurés sur l'agglomération castelroussine. **L'analyseur de la station Châteauroux Sud** sera donc **supprimé.**

→ Dans le cadre du **PPA de Tours**, et à la demande de la DRIRE, **Lig'Air réalisera deux études distinctes et complémentaires ;** l'une par mesure directe du dioxyde d'azote dont l'objectif est d'apporter des réponses aux éventuelles **incidences de la géographie** sur la qualité de l'air (notamment pour ce qui concerne les parties basses et inondables de l'agglomération et le pied du coteau de la Loire) ; l'autre par modélisation pour répondre à la demande de **cartographie des voies routières à partir de données réactualisées.**

→ Le **Ministère de l'Écologie et du Développement Durable** a lancé cette année un Appel à Projet de Recherche (APR). A cette occasion, **Lig'Air** propose un projet de recherche en partenariat avec l'université de Brest sur **« l'évaluation et la réduction des risques liés à l'utilisation des pesticides ».**

→ La **station mobile** va entamer **la 4ème et dernière série de campagnes de mesures** sur les **3 sites** (Romorantin-Lanthenay-41, Vendôme-41 et Monnaie-37) de 2006.



→ **Lig'Air** participera à **la journée sans voitures à Bourges** (22 septembre) et **Tours** (16 septembre) ainsi qu'**au deuxième festival international du film écologique de Bourges les 6, 7 et 8 octobre 2006.**

→ Les **14 et 15 octobre 2006, Lig'Air** participera également à **la fête de la Science se déroulant au pôle scientifique de l'université d'Orléans.** À cette occasion, la **station mobile** sera **présentée** au grand public.

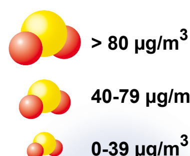
→ **La prévision de l'indice de la qualité de l'air** ainsi que d'autres informations seront disponibles sur **toutes les communes de notre région via le site internet www.ligair.fr.**

indices

Résultats bimestriels des stations de mesure

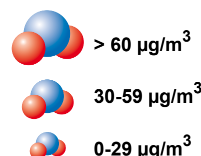
L'**indice de la qualité de l'air** a atteint **9** (qualité de l'air **mauvaise**) sur Montargis le 25 juillet 2006. Cependant, la qualité de l'air a été de « très bonne » à « bonne » (indices 1 à 4) pendant 35% à 52% des jours.
Les niveaux en **dioxyde de soufre** restent toujours **très faibles** sur l'ensemble de la région Centre.
Les concentrations moyennes de **dioxyde d'azote** sont **stables** en moyenne par rapport aux mois précédents. On atteint les niveaux de fond de cette pollution. La concentration moyenne la plus élevée (13 µg/m^3) a été enregistrée sur Orléans pendant ces deux derniers mois.
Les niveaux de **particules en suspension** ont aussi atteint le niveau de fond et sont donc **stables** par rapport aux deux mois précédents. La moyenne bimestrielle la plus élevée a été observée à Montargis (18 µg/m^3).
Les moyennes bimestrielles en **ozone** sont stables par rapport aux mois précédents sur l'ensemble des agglomérations, avec une moyenne bimestrielle maximale de 78 µg/m^3 à Blois.
Les concentrations horaires ont atteint 220 µg/m3 sur Montargis le 25 juillet. La procédure d'information et de recommandations des personnes sensibles a été déclenchée les 3 juillet sur Orléans, 13 juillet sur Orléans et Bourges, 16 juillet sur Dreux, 17 juillet sur Tours et Chartres, 18 juillet sur Orléans et Dreux, 25 juillet sur Dreux et 26 juillet sur Orléans, Tours, Chartres et Dreux.
Les conditions météorologiques (journées très ensoleillées) étaient très favorables à la formation d'ozone surtout pendant le mois de juillet.

Dioxyde de soufre



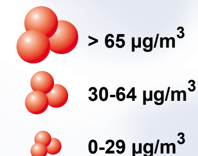
> 80 µg/m^3
40-79 µg/m^3
0-39 µg/m^3

Dioxyde d'azote



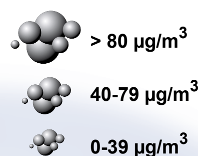
> 60 µg/m^3
30-59 µg/m^3
0-29 µg/m^3

Ozone

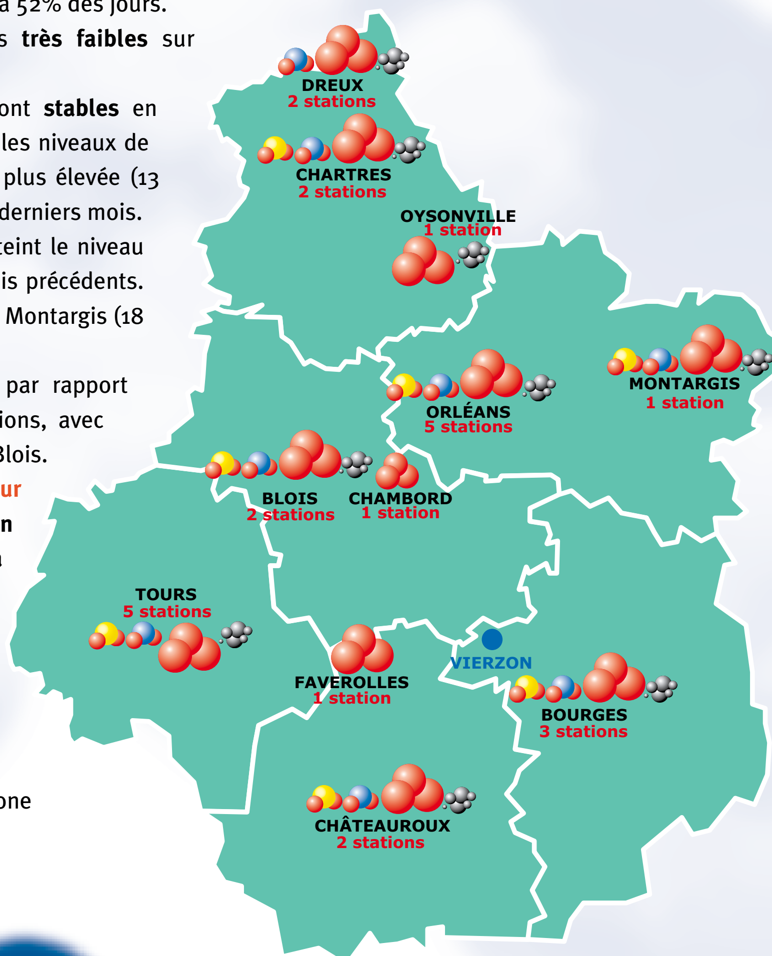


> 65 µg/m^3
30-64 µg/m^3
0-29 µg/m^3

Particules en suspension



> 80 µg/m^3
40-79 µg/m^3
0-39 µg/m^3



La lettre de Lig'Air est un journal édité par Lig'Air
135, rue du Faubourg Bannier
45000 Orléans
Tél. : 02 38 78 09 49
Fax : 02 38 78 09 45
Mel : ligair@ligair.fr
Site internet : www.ligair.fr

Directeur de la publication :
Patrice Colin

Crédits photos : Lig'Air
Maquette : www.jul.fr
Photogravure et impression :
Val de Loire Impressions

Toute reproduction, totale ou partielle, de ce document doit faire référence à Lig'Air. Dépôt légal - ISSN 1772-1199

contacts

Toutes les infos

Lig'Air calcule l'indice Atmo de manière quotidienne et le diffuse ensuite aux médias ainsi que sur son site internet : **www.ligair.fr**

Presse

- Action Républicaine
- Berry Républicain
- Écho Républicain
- Nouvelle République éditions
  >> Tours, Blois, Bourges et Châteauroux
- République du Centre éditions
  >> Orléans, Chartres et Dreux

Radios

- Chérie FM décrochages
  >> Chartres et Tours
- Europe 2 décrochages
  >> Bourges et Tours
- France 3 décrochages
  >> Orléans et Berry
- France Bleu décrochages
  >> Orléans-Tours et Berry sud
- M6 Tours
- NRJ décrochages
  >> Orléans et Tours
- Radio Châlette
- Radio Grand Ciel Chartres
- Radio Génération FM Tours
- Radio Plus FM Blois
- Radio des Trois Vallées Dreux
- RCF décrochages
  >> Berry et Orléans
- Skyrock
- Vibration

la lettre de lig'air

bulletin bimestriel d'information de la qualité de l'air en région Centre

N° 34, juillet-août 2006



Nouveau - surveillance de la qualité de l'air de Vierzon

édito

Chacun prend conscience du réchauffement climatique rapide au niveau de la planète, lequel est dû principalement à l'accroissement des gaz à effet de serre.

Il apparaît que l'activité humaine depuis un siècle est en grande partie responsable de ce dérèglement par des émissions importantes dans l'atmosphère de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Mais au niveau local, plus près de chacun d'entre nous, il a semblé intéressant de connaître, sur un secteur géographique précis, l'inventaire des gaz à effet de serre. Quels sont les gaz incriminés ? dioxyde de carbone, méthane ou autre ? en quelle proportion ? et par quels secteurs (transport, chauffage, industrie...) ?

L'objectif de Lig'Air est de connaître pour une ville donnée, les axes de progrès possibles pour informer les citoyens et pouvoirs publics et diminuer ces gaz à effet de serre, afin que demain, la planète reste encore vivable !

Roland Narboux, Président de Lig'Air

> La **station de Vierzon** est en service depuis début août. Ce qui porte à 4 stations le dispositif de surveillance sur le Cher. Les données ainsi que l'indice de la qualité de l'air de Vierzon sont disponibles sur notre site internet www.ligair.fr. *Le Berry Républicain* édition Vierzon diffuse également l'indice de la qualité de l'air dans ses colonnes.

> Le **réseau de Tours** est en restructuration : la station la Ville aux Dames deviendra station urbaine et remplacera la station Jardin Botanique dont l'arrêt est prévu en fin d'année. Dans le cadre de la validation d'un nouveau site périurbain, un analyseur d'ozone et un analyseur d'oxydes d'azote sont installés depuis début juillet sur la commune de Notre-Dame d'Oé, au nord de Tours.

> Des études ont montré que l**es deux méthodes utilisées en France** pour mesurer les concentrations en particules en suspension **PM_{10} sous-estiment les niveaux** par rapport à la méthode de référence. L'**amélioration** des mesures est **possible** en équipant les appareils de **modules** spécifiques, ce qui permettrait ainsi de satisfaire les exigences de la directive européenne. **Lig'Air a déterminé 3 stations de référence** (1 par zone définie dans le zonage européen : Orléans, Tours et le reste du territoire) en région Centre, qui seraient équipées de ces correcteurs et corrélées de façon satisfaisante avec les autres stations.

> La **station mobile** a réalisé la **3ème série de campagnes de mesures** sur les 4 prévues dans l'année sur Romorantin-Lanthenay-41 et Vendôme-41.

> La **procédure d'information et de recommandations des personnes sensibles pour l'ozone** a été déclenchée sur **Orléan**s les 3, 13, 18 et 26 juillet, **Bourges**, le 13 juillet, **Chartres et Tours**, les 17 et 26 juillet et **Dreux** les 16, 18, 25 et 26 juillet 2006, suite aux dépassements du seuil de 180 µg/m³/h en ozone.

Indices ATMO moyens en juillet-août

Blois	> 5	Montargis	> 5
Bourges	> 5	Orléans	> 5
Chartres	> 5	Tours	> 5
Châteauroux	> 5	Vierzon *(moyenne du 7 au 31/08)*	> 4
Dreux	> 5		

Région Centre

ADEME